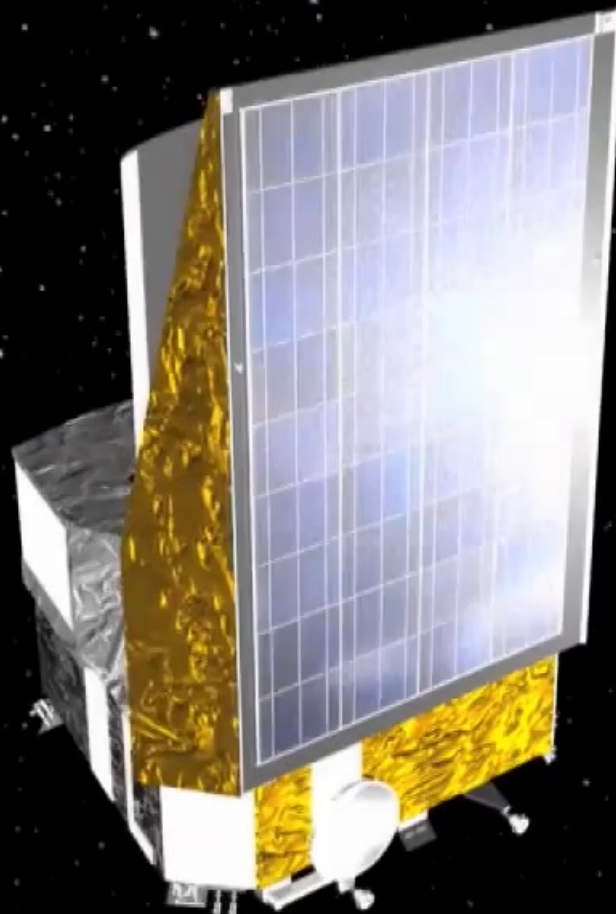


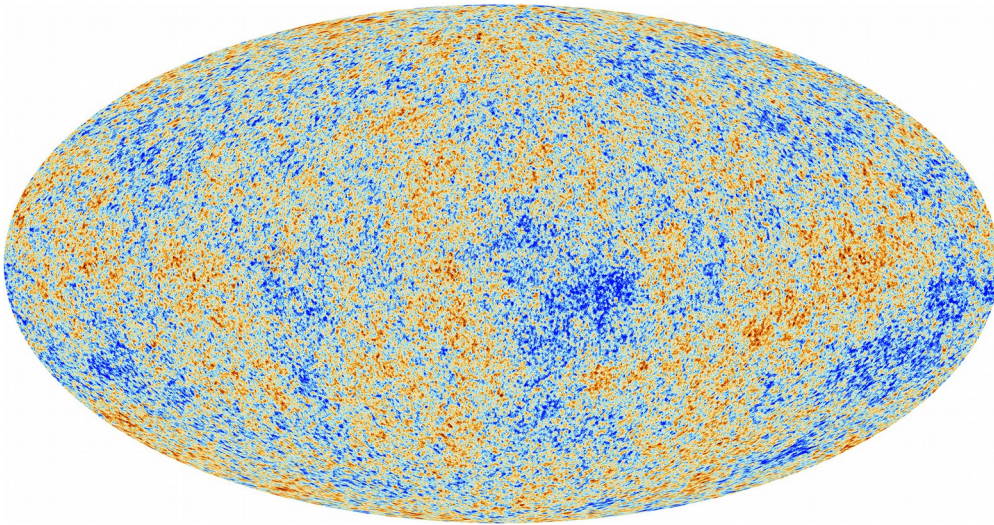
# EUCLID



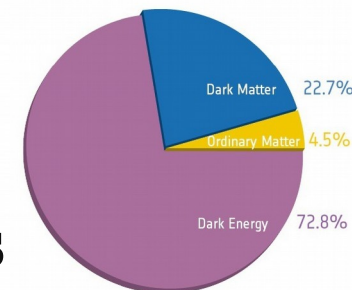
# PLAN

- Compréhension actuelle de l'Univers
- Objectifs de la mission
- Pourquoi pas sur Terre ?
- Contraintes techniques et résolution

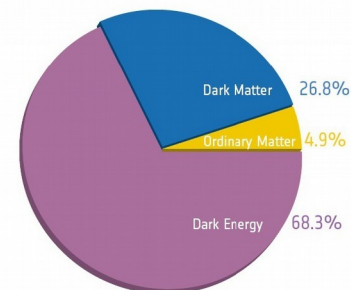
# Compréhension de l'Univers



- Conditions initiales de l'Univers
- La nature de la gravité
- Deux composantes principales inconnues



Before Planck

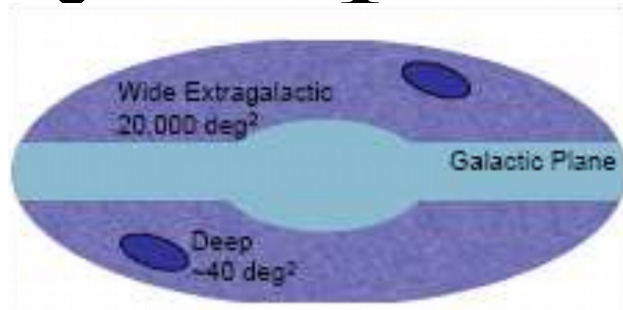


After Planck

# Objectifs de la mission

- Rechercher propriétés de l'énergie sombre (mesure précise de l'accélération de l'Univers)
- Tester la validité de la relativité générale
- Cartographier la distribution 3D de la matière noire dans l'Univers
- Raffiner les conditions au début de notre Univers

# Quelques faits sur Euclid

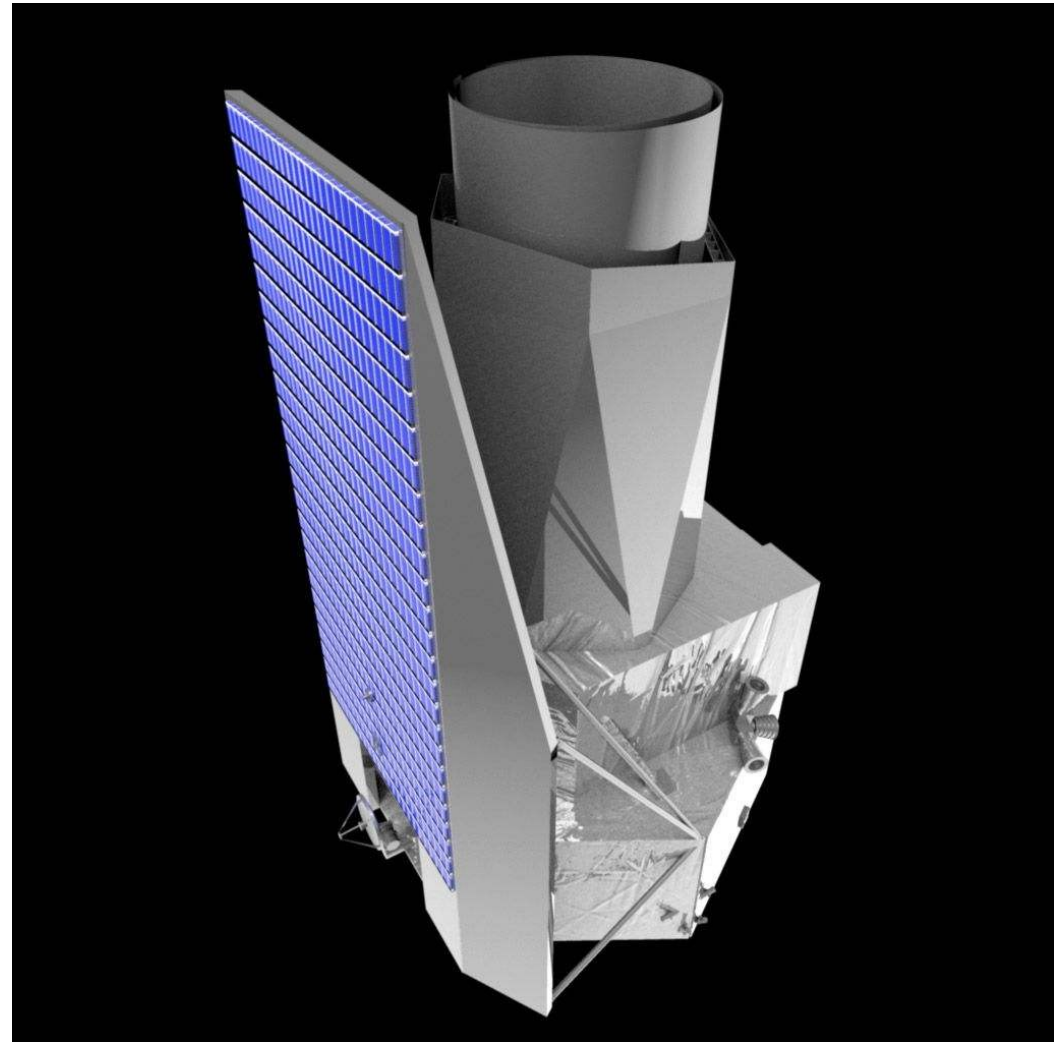


Lancé en 2018 par fusée Soyouz  
Durée de vie de 6,25 ans  
1200 personnes dans 100 laboratoires de  
15 pays

2100 kg  
Longueur focale de 24,5m

Deux instruments principaux :

- caméra qui analyse le rayonnement entre 550 et 920 nm : déformation de l'image des galaxies (précision 50x)
- caméra qui analyse le rayonnement de 1000 à 2000 nm : redshift des galaxies



# Pourquoi pas sur Terre?

- L'atmosphère

# Pourquoi pas sur Terre?

- L'atmosphère
- L'atmosphère

# Pourquoi pas sur Terre?

- L'atmosphère
- L'atmosphère
- L'atmosphère
- Et le rayonnement ambiant



# Donc dans l'espace

Pour :

- la haute résolution des images
- l'accès aux longueurs d'ondes proche-infrarouge
- l'homogénéité du ciel (minimum de sources d'erreurs systématiques)

# Contraintes techniques

## **Orbite**

énergie consommée, radiations, conditions d'observation

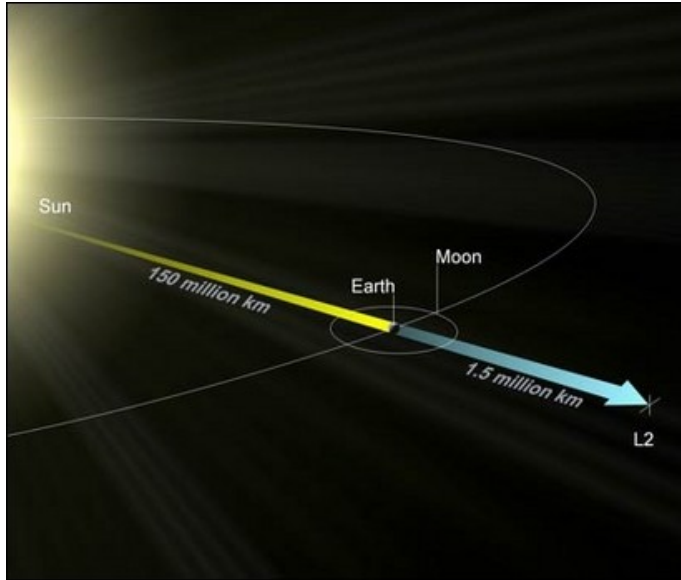
## **Communication**

107 Go/j et variation de l'angle Soleil-Euclid-Terre

## **Stabilité thermique**

capteur infrarouge très réceptif aux changements de  $T^\circ$

# Résolution



## Orbite

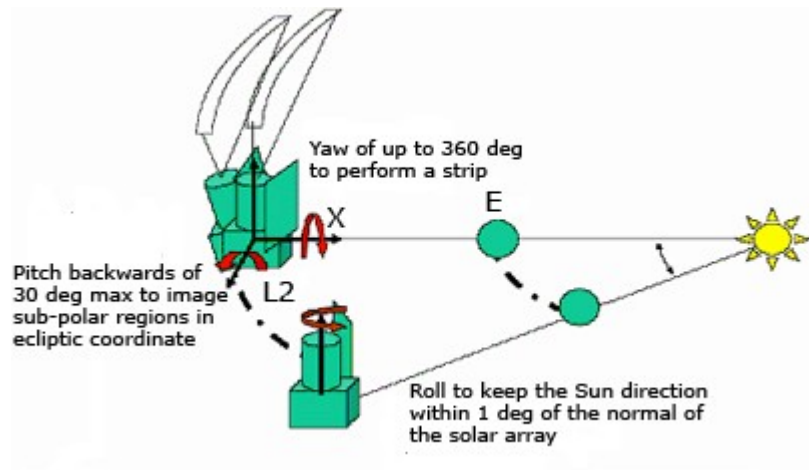
point L2 : équilibre gravitationnel  
peu de radiations et consommation moindre

## Communication

antenne à deux degrés de liberté

## Stabilité thermique

changement de la position de Euclid  
en fonction de l'axe Soleil-Euclid



# Bibliographie

- ESA – Euclid
- Mapping the Geometry of the Dark Universe  
- ESA